M. Iorio, me[illegible]
l'académie des Sciences de Naples

LETTRE

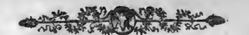
A M. ABEL REMUSAT,

SUR

UNE NOUVELLE MESURE DE COUDÉE,

TROUVÉE A MEMPHIS

PAR M. LE CHEV[er]. DROVETTI.



PARIS,

DE BURE, FRÈRES, LIBR. DU ROI ET DE LA BIBLIOTH. DU ROI,
RUE SERPENTE, N° 7.
P. S. MERLIN, LIBRAIRE, QUAI DES AUGUSTINS, N° 7.

1827.

LETTRE

A M. ABEL REMUSAT,

SUR

UNE NOUVELLE MESURE DE COUDÉE,

TROUVÉE A MEMPHIS

PAR M. LE CHEV^er^. DROVETTI.



PARIS,
DE BURE, FRÈRES, LIBR. DU ROI ET DE LA BIBLIOTH. DU ROI,
RUE SERPENTE, N° 7.
P. S. MERLIN, LIBRAIRE, QUAI DES AUGUSTINS, N° 7.

1827.

EBERHART, IMPRIMEUR DU COLLÉGE ROYAL DE FRANCE,
RUE DU FOIN SAINT-JACQUES, N° 12.

LETTRE

A M. ABEL REMUSAT,

SUR

UNE NOUVELLE MESURE DE COUDÉE,

TROUVÉE A MEMPHIS

PAR M. LE CHEV[er]. DROVETTI,

ET SA COMPARAISON AVEC LES AUTRES MESURES SEMBLABLES CONNUES JUSQU'A PRÉSENT.

MONSIEUR ET SAVANT CONFRÈRE,

Les monumens métriques de l'ancienne Egypte commençant à se multiplier, il m'a paru utile de les rapprocher et de les réunir dans une même publication. Jusqu'à présent, il est vrai, l'on n'a encore trouvé qu'à Memphis des règles métriques divisées en doigts, ou mesures de coudée. L'on ne peut donc pas prononcer avec certitude sur l'espèce ou l'étendue des mesures qui furent usitées à Thèbes, ou même à Memphis dans les temps qui ont précédé et suivi l'époque à laquelle ces règles appartiennent. Néanmoins, il est important de les étudier avec soin, et de les comparer, même minutieusement, avec le mètre français; c'est ce qu'ont fait les savans de l'académie royale de Turin, pour la première coudée découverte par le chevalier Drovetti, consul général de France en Egypte. On a une grande obligation

à ce dernier pour avoir envoyé en France en 1822 le dessin de cette coudée, parce qu'il a fourni le sujet d'une publication qui a appelé l'attention sur ce genre de monument, et qui a peut-être contribué à faire éclore de nouvelles découvertes (1). Par là, M. Drovetti a fait un présent précieux à ceux qui s'occupent de l'histoire civile des anciens peuples, de leur économie privée et de leur administration.

M'étant occupé autrefois des mesures de l'ancienne Egypte et ayant réuni depuis cette époque ses divers monumens métriques, au moment de leur découverte, je préparais une nouvelle publication sur ce sujet et je m'efforçais de la rendre complète, pensant la rendre ainsi plus utile aux savans qui s'intéressent à ce genre de recherches. Aux monumens déjà publiés par plusieurs personnes et par moi-même, j'avais joint le dessin d'une seconde coudée envoyée d'Egypte par le chevalier Drovetti, et dont l'original me fut communiqué il y a déjà quelque temps (il est aujourd'hui déposé au musée du Louvre). Cette publication devait embrasser les recherches ultérieures

---

(1) *Description d'un étalon métrique*, découvert à Memphis par M. le Chev. Drovetti, in-4°, Paris, 1822. Trompé par le dessin de la 1re coudée, d'après lequel j'ai fait faire la gravure à cette époque, j'avais trouvé, pour les 25 premiers doigts, 0^m, 462, ce qui est la valeur de la coudée antique : mais cette mesure est de 0^m, 4655, trop forte de trois millimètres et demi. Il faut rectifier en conséquence ce passage et la planche de la *Description*, etc. Mais les quatre premiers doigts à gauche font exactement 77 millimètres, ou un palme de la *coudée antique*, et les trois premiers font 58 millimètres ou trois doigts de cette même coudée. Une faute d'impression a fait disparaître (p. 19, note 12) le chiffre 4 dans le nombre 10^m, 470, longueur de la chambre du Roi dans la grande pyramide, et l'on a mis en place 10^m, 70. Voy. ci-dessous, p. 9, note (4).

auxquelles je me suis livré, et rappeler les travaux analogues de plusieurs savans étrangers, notamment de M. le comte de Balbe, président de l'académie de Turin (1), de M. Gazzera et de M. de San-Quintino, membres de cette académie; mais la communication très-intéressante que vient de faire à l'académie des sciences mon savant confrère et compagnon de voyage M. Girard, écrit qui roule en partie sur la nouvelle coudée de M. Drovetti, m'oblige d'interrompre mon projet et de publier sur-le-champ cette règle métrique déjà gravée depuis assez long-temps, en l'accompagnant d'un petit nombre d'observations, et la comparant aux autres règles du même genre. Si le temps ne me permet pas, cette fois, d'exposer toutes mes remarques sur ce sujet curieux, je publie du moins tous ces monumens aussi complètement qu'il m'est possible, et je crois en cela remplir un devoir. C'est ce qui m'enhardit, Monsieur, à vous faire hommage de ce faible travail et à l'adresser sous vos auspices aux amis de l'antiquité, espérant par ce moyen d'appeler leur attention sur un genre de monument qui est bien fait pour l'exciter.

Avant d'entrer en matière, qu'il me soit permis, Monsieur, de répondre brièvement à plusieurs réflexions que mon savant ami, M. Girard, a cru devoir ajouter à son mémoire. C'est à lui qu'appartient la découverte importante d'un nilomètre à Eléphantine, et elle ne lui a jamais été disputée; mais en me reprochant de n'en

---

(1) J'aurais surtout insisté sur la comparaison qu'a faite ce savant académicien, 1°, entre la coudée de Memphis et le pied Liprand, qui est égal à une tierce du degré terrestre; 2°, entre cette même coudée et les dimensions de la chambre du Roi dans la grande Pyramide, salle qui, d'après la supposition de Newton, avait peut-être 20 coudées dans un sens et 10 dans l'autre. M. Girard a fait aussi ce dernier rapprochement.

avoir pas fait mention, il oublie que je l'ai cité dans le tableau général des mesures, joint au *mémoire sur le système métrique des anciens Egyptiens* (1), où la coudée de ce nilomètre est mise en rapport avec toutes les autres mesures. J'ai également cité ce monument dans la description d'Eléphantine, et dans un écrit sur la première coudée trouvée à Memphis par M. Drovetti (2). Enfin j'ai cité son mémoire sur la coudée d'Eléphantine, en plusieurs endroits du premier de ces trois écrits (3). Je n'ai donc point passé sous silence, ni encore moins écarté la coudée d'Eléphantine comme contraire à une idée préconçue.

Il avance que je n'ai pas produit un étalon métrique ni de preuve concluante, à l'appui de mon opinion sur l'existence d'une mesure plus petite chez les anciens Egyptiens, c'est-à-dire, la coudée antique, qui était en usage selon moi dans la Thébaïde, coudée qui se rapproche de celle de la stature humaine. Cependant j'ai montré que la longueur de la base de la grande pyramide la renferme 500 fois exactement; or Aboulfarage, auteur estimé, et cité à ce sujet par M. Silvestre de Sacy, dans un mémoire sur le nom des Pyramides, et dans les notes savantes qu'il a jointes à la relation d'Abd-el-latyf, rapporte en effet que *la grande pyramide est longue et large de 500 coudées* (4);

(1) Tableau n° X. voy. *Descr. de l'Égypte*, Ant. Mém. T. I, pages 495 à 802 : ce Mémoire forme le tome VII de la 2e éd. in-8°.

(2) Description d'un Étalon métr. découvert à Memphis, p. 14, 15, 19.

(3) Mém. sur le Syst. métrique des anc. Égypt. pag. 579, 580, etc.

(4) *Ibid.* pag. 529 et Magas. Encycl. 6e année, T. VI, p. 497. C'est en racontant le voyage du patriarche Denys de Telmahre, qui parcourait l'Égypte avec le Calife Al-Mâmoun, vers l'an 829, qu'Aboulfarage s'exprimait ainsi.

c'est donc bien à tort qu'on objecte que j'ai fait dériver la coudée, uniquement de l'apothême ou hauteur oblique de la pyramide. En second lieu, la coudée actuelle d'Egypte est distinguée par le nom même de *coudée du pays*, *pyk belady*, par opposition à deux coudées étrangères; or, elle a exactement, avec précision, 6 doigts (ou un quart juste) en sus de la coudée antique. 3°, J'ai cité plusieurs monumens dont les anciens nous ont transmis la mesure, et dont les modernes ont mesuré les dimensions avec soin; or, en divisant celles-ci par les nombres de coudées que rapportent les historiens, l'on retrouve chaque fois le même résultat, pour la longueur de la coudée; tels sont le monument dit d'Osymandyas, à Thèbes, et les obélisques dont les auteurs ont rapporté la grandeur absolue. Le quotient qu'on obtient est de 462 millimètres pour la coudée; et de 308 millimètres pour le pied de cette coudée, c'est-à-dire le pied égyptien. Ce pied est, de toute nécessité, les deux tiers de la coudée égyptienne, et non pas la moitié. Hérodote le veut ainsi, lui qui donne les noms et les rapports de presque toutes les mesures d'Egypte, et qui définit le schœne, la parasange d'Egypte, le stade, le plèthre, l'orgyie, le côté de l'aroure, la coudée, le pied, le palme, etc. (l. II, ch. 6, 149 et 168) : or il semble impossible d'écarter une pareille autorité, un témoignage aussi grave. Un autre genre de monumens m'a fourni la mesure de la coudée : ce sont les figures, les statues et les bas-reliefs de l'Egypte, exécutés à différentes échelles métriques; on en déduit une stature métrique de 1 mètre, 847 et une coudée de 462 millimètres, égale à 6 palmes ou à 24 doigts de cette même stature. Une voie bien différente m'a encore procuré le même résultat : ce sont les carreaux de réduction que les sculpteurs et les dessinateurs égyptiens traçaient sur les murailles avant l'exécution des sculptures, carreaux que j'ai dessinés et observés dans les temples comme dans

les hypogées de la Thébaïde et qui devaient être assujettis aux mesures usuelles. Les proportions exactes du pied romain et du pied grec avec le pied de la coudée égyptienne sont des données de plus pour vérifier la mesure de cette dernière.

Si à tous ces résultats obtenus par diverses voies, on ajoute le rapport précis que l'on trouve entre la coudée hébraïque légale (1) et la mesure assignée pour l'ancienne coudée d'Egypte, savoir : 6 à 5; 2°, l'application faite de celle-ci aux dimensions de près de trois cents monumens de sculpture et d'architecture, dont elle est partie aliquote exacte; 3°, le rapport de la grande coudée de Héron à sa coudée lithique et xylopristique, ou coudée des anciens Egyptiens (2), c'est-à-dire de 4 à 3; enfin, si on pèse attentivement toutes ces considérations, et surtout les résultats concordans tirés de tant de monumens divers, on reconnaîtra qu'il a existé dans les temps anciens, une coudée de mesure, le πῆχυς μέτριος d'Hérodote, qui était d'une petite proportion, qui excédait un peu la coudée virile, enfin une vraie coudée originairement puisée dans la nature, c'est-à-dire dérivée de la mesure prise depuis le *coude* jusqu'à l'extrémité du *medius;* que cette coudée et son pied ont présidé à l'érection des monumens de la Thébaïde, et à presque tous les ouvrages des arts. Qu'y a-t-il d'étonnant que la suite des siècles ait modifié cette coudée? qu'en d'autres provinces on l'ait allongée? qu'à Memphis, elle ait été augmentée d'un huitième au-delà de ce qu'elle était à Thèbes, et qu'on l'ait même divisée autrement que dans les temps antiques?

---

(1) La longueur de cette coudée est déterminée avec précision par son rapport de 5 à 4 avec la coudée romaine, *Syst. métr. des Égypt.* p. 639.

(2) V. infr. page 23, not. (1).

Cette réflexion me ramène à l'objet principal que j'ai en vue, savoir : la description de la seconde coudée découverte à Memphis par les soins du chevalier Drovetti, et sa comparaison avec les autres mesures semblables, connues jusqu'à présent. Cet infatigable et généreux investigateur des antiquités égyptiennes, a bien voulu me confier l'original, il y a quelque temps, comme je l'ai dit, et j'en ai fait faire aussitôt la gravure, qui est jointe à ce mémoire (1), gravure qui a été communiquée dans le temps à M. le comte de Balbe, président de l'académie de Turin. Ce savant a fait lui-même des recherches délicates et ingénieuses autant qu'approfondies sur la même matière, et je me plais à lui rendre ici un hommage signalé, trop faible sans doute pour le mérite de son travail, et pour lui témoigner toute la reconnaissance que m'inspirent les expressions que sa bienveillance pour moi lui a dictées (2).

La nouvelle coudée est en bois dur, lourd et de couleur brune, semblable à celui de la première, appelé *bois de meroé;* la forme est la même; c'est un long prisme aplati avec un pan coupé; il est seulement un peu plus épais (3). Les divisions, les signes numériques et tous les autres caractères sont analogues, mais exécutés avec encore plus de fini et de soin (4). La différence principale consiste en ce

(1) Voy. la planche ci-jointe, fig. 2, et la *Descript. d'un étalon métrique*, etc.

(2) Voy. *Del metro sessagesimale, del conte Prospero Balbo*, Lezioni accademiche, II, III, IV.

(3) Voy. ci-dessous la *Table des dimensions comparées.*

(4) Il ne faut pas juger de la différence d'exécution par la gravure de la fig. I[re], que j'ai fait faire dans le temps sur un dessin trop court et un peu trop terminé : cette gravure est susceptible de rectifications; par

que le dessous de la règle est, ainsi que le dessus et la face latérale, couvert de signes d'écriture, tandis que dans la coudée de Turin, il n'y a que quatre faces travaillées, et que le dessous est uni. Cette pièce est sans contredit, une des plus intéressantes, sinon même la plus précieuse entre toutes celles du même genre qui sont actuellement connues, quoiqu'il existe une fente à un bout, et qu'il manque une vingtaine de caractères sur la face latérale, par suite de l'enlèvement d'un éclat du bois. Ainsi, le lecteur qui connaît déjà la première coudée de Memphis, sait d'avance que celle-ci est divisée en 28 cases ou doigts; qu'en procédant de droite à gauche, elle est numérotée des chiffres hiéroglyphiques ⊐, III, IIII, IIIII, III III, ou 2, 3, 4, 5, 6 et ainsi de suite jusqu'à 16, de manière que ce nombre 16 est sur la 15e case à partir de la droite (1). Sur la face ou bord droit antérieur, sont des divisions parfaitement indiquées par un enduit blanc, qui a été incrusté dans le bois très-artistement; il en est de même de tous les signes; c'est un travail très-remarquable et qui prouve l'habileté avec laquelle on travaillait et

---

exemple, la largeur du dessus de la 1re coudée est de 0^{m}, 0255 et non de 0^{m}, 0355, v. p. 4 ci-dessus, à la note (1). La longueur totale exacte est de 0^{m}, 523525, au lieu de 0^{m}, 520.

(1) Je ne pense pas comme M. Champollion-Figeac que le caractère ⊐ signifie ici le mot *moitié*, comme étant le signe de l'M, initiale du mot copte *Mêti*, mais je présume qu'il est réellement la marque de 2 (⊐ pour =), attendu qu'aux cases suivantes, il y a 3 et non pas le mot *tiers*, 4 et non pas *quart*, 5 et non pas *cinquième*, etc., voy. le Bull. des Sciences Historiques, T. I, p. 284. Au reste MÊTI signifie *medium*, et non pas *dimidium*, tandis que *moitié* se dit PACHI, ou PACHÉ, (Sahid.), dictionn. de Lacroze.

coupait le bois : car la largeur de chaque trait des divisions est d'environ un demi-millimètre; et l'instrument renferme des lignes d'une finesse beaucoup plus grande.

Les inégalités des palmes, des doigts et de leurs subdivisions sont moins fortes dans cette seconde coudée que dans la première; mais, (ce qu'on a peine à expliquer) les traits qui forment ces subdivisions sont tracés obliquement à la longueur de la règle, et non perpendiculairement.

De la même manière que dans la 1re règle, *les subdivisions des doigts* sont en nombre égal au chiffre gravé sur le pan coupé; ainsi la 1re case a 2 divisions, la 2e en a 3, la 3e en a 4 et ainsi de suite, jusqu'à 16. Les chiffres indiquent donc encore des nombres *fractionnaires*, ou les dénominateurs des fractions correspondantes, ainsi que je l'ai expliqué dans la description de la 1re coudée; seulement le signe ovale qui les accompagne, ⬭ (1), est placé ici à leur droite, tandis qu'il est au-dessus dans la 1re coudée, ce qui revient au même.

Après le 15e doigt, plus de divisions sur le bord droit de la règle, ni de signes sur le bas du pan coupé : tandis que dans la 1re règle, le signe *coudée*, ⌐, occupe les treize cases restantes, avec les chiffres **III**, **II** et **IIII** répétés plusieurs fois.

Le haut du pan coupé est divisé aussi en 28 cases; il y a quelques différences essentielles pour la manière dont elles sont remplies dans les deux instrumens; à la 2e et à la 6e cases est également le signe *coudée*, dans l'une et l'autre règles; mais ici à la 10e case, il n'y a aucun

(1) Voy. *ibid.* p. 285. M. Champollion-Figeac observe que c'est le monosyllabe *Ré*, lequel est en effet l'indice de la fraction en copte, *portio rei numeratæ*, suivant le dictionnaire de Lacroze.

caractère, tandis que dans la 1re règle, le signe *coudée* s'y trouve encore.

Une patte ou griffe d'oiseau occupe la 16e case dans la 1re coudée et la 15e case dans la seconde.

Une autre patte d'oiseau est à la 18e case et un passereau à la 19e, dans le premier instrument; tandis que dans le second ces deux signes sont réunis à la 18e case.

Les autres signes, savoir : la figure de la main répétée cinq fois, et les signes ▯▯▯, ▯▯, ▯ remplissent, dans l'une et dans l'autre coudées, les 8 dernières cases, toujours en allant de droite à gauche.

La bande supérieure a ses 28 cases remplies par des figures ou groupes semblables à ceux de la 1re règle; seulement, à partir de la 4e case, elle renferme un groupe de plus et un de moins; de telle sorte que les mêmes figures qui occupent les cases 5 à 18 dans le 1er instrument, remplissent les cases 4 à 17 dans le 2e. Tout le reste est d'accord dans les deux monumens, sauf de légères variantes.

Entrer dans plus de développemens serait inutile pour les lecteurs qui connaissent la 1re coudée de Memphis; et quant aux autres, la gravure ci-jointe rend également d'autres détails superflus. Étant de même nature, de même matière, trouvées au même lieu, et de même dimension, il est manifeste que ces deux règles avaient le même objet. La longueur totale de la 2e coudée est de 523 millimètres, et celle de la 1re est de 523 millim. et demi passé, d'après la mesure très-précise, publiée par l'académie de Turin (1).

Dans les deux règles, l'on observe que les signes vont dans deux

(1) La largeur de la 2e coudée est de 35 mill. et demi, son épaisseur de 24 millim.; la première est plus large et moins épaisse.

sens différens ; l'un, celui que suivent les fractions du doigt, de 2 à 16, est dirigé de droite à gauche : l'autre, celui qui fixe le rang des doigts eux-mêmes, est de gauche à droite : c'est ce qu'on voit par les signes un doigt; deux doigts; trois doigts; quatre doigts; toute la main ou cinq doigts ; la main fermée hors l'index, six doigts (ou 5 et 1), etc. Cet exemple, pour le dire en passant, prouve qu'il n'est pas toujours et dans tous les cas, nécessaire de lire les signes dans le sens opposé à la marche des figures; car ici la lecture procède dans le sens de la direction de ces figures.

Une dernière remarque sur la seconde coudée, c'est qu'on y a indiqué, par des traits prolongés dans toute la largeur de la règle, et par de petites marques particulières, les espaces égaux à 1 doigt, à 4 doigts ou un palme, à 2 doigts ou un condyle, et enfin à 3 doigts. Toutes ces circonstances annoncent une mesure usuelle, effective, et non pas un simple monument dédicatoire ou commémoratif, un simulacre purement votif, et insignifiant comme mesure : tant de détails auraient été inutiles pour un objet semblable. Enfin, il serait contre les règles de la probabilité que des mesures taillées au hasard eussent une longueur aussi parfaitement égale. Je ne parle ici que de la *longueur totale* de l'instrument, car les parties sont très-inégales entre elles.

Je passe à une 3e coudée que M. Nizzoli, chancelier du Consulat d'Autriche en Égypte, a trouvée dans les fouilles qu'il a fait faire à Memphis. On en trouve la figure dans la *Biblioteca italiana di Milano* (1), avec une description étendue et des remarques. Le

---

(1) Nos XCVII et XCVIII, 1824, p. 45. «*Di un cubito marmoreo egizio*».

dessous est orné de caractères comme dans la fig. 2. L'auteur anonyme de cette notice ne fait aucun doute à l'égard de la grandeur de cette mesure, et il la regarde comme une mesure de 24 doigts, longue en tout de 45 centimètres : cette opinion paraît avoir été adoptée par les critiques (1). Mais malgré l'appui qu'elle pourrait donner à mon sentiment sur la longueur de la petite coudée ou coudée antique, je pense que cette mesure est encore une coudée de 28 doigts. Les détails où je vais entrer feront juger de la solidité de ma conjecture. La pièce est, dit-on, en marbre; M. Nizzoli lui-même ne trouva dans les fouilles que des fragmens, et il quitta l'Égypte sans l'espoir de retrouver jamais les morceaux manquans. Mais après son départ, les Arabes vinrent à bout de les découvrir; M. Drovetti les acheta, et eut la générosité de les envoyer à Florence, à M. Nizzoli. Depuis, on a rajusté ensemble les sept fragmens ainsi retrouvés. On ne peut nier que les six premiers ne se lient bien ensemble; la progression des chiffres ne laisse aucun doute, mais je ne pense pas ainsi du septième. L'auteur de la notice dit qu'à partir du 16e doigt (il aurait fallu dire le 15e) il n'existe point de signes comme dans la coudée Drovetti, pour faire admettre l'existence d'un palme de plus. Cette raison de peu de valeur, est réduite à rien par la 2e coudée Drovetti, dont les cases sont également vides après la marque du nombre 16. En second lieu, les formes des cassures du 6e et du

---

della raccolta del sign. Giuseppe Nizzoli, cancelliere del consolato Austriaco in Egitto, p. 45, etc.

(1) Voy. Lezione IV *del conte Prospero Balbo*, etc. et le bulletin des Sc. Historiques, T. I, p. 282 et T. II, p. 20, articles de M. Champollion-Figeac.

7ᵉ morceaux ne se correspondent point ni en dessus, ni en dessous. Troisièmement, le signe *coudée* et les trois autres signes placés à l'extrémité droite des règles, fig. 1 et 2, qui signifient probablement *coudée royale* (1), se retrouvent ici au 7ᵉ morceau. Or, qui pourrait admettre que ces mots s'appliquassent indistinctement à des mesures aussi différentes qu'une coudée de 28 doigts et une coudée de 24 doigts; à une longueur de 523 millimètres et demi, et à une longueur de 450 millimètres? Il me paraît ainsi presque démontré qu'on s'est trop hâté de réunir le 6ᵉ et le 7ᵉ morceaux, et j'ai cru devoir les séparer dans ma gravure. L'examen des colonnes d'hiéroglyphes aidera peut-être à décider la question. A la vérité, l'auteur de la notice observe, que la cassure du 6ᵉ morceau était fraîche, tandis que celle du suivant était usée, de manière à ne laisser, dit-il, aucune trace qui puisse faire supposer qu'il manque un grand morceau (2). Mais il en résulterait au contraire, que ces deux fragmens n'étaient pas con-

---

(1) M. Champollion-Figeac, *loc. cit.* p. 283, le conclut de ce que ces trois hiéroglyphes sont les lettres S, T, N ou *Souten*, signifiant en copte, *roi*, *royal*, *régner*. (Ce sont les Nᵒˢ 767, 616, 615 de mon *Tableau méthodique des hiéroglyphes*, pl. 50. Ant. vol. V, *Descript. de l'Égypte*.)

(2) Voici le passage de l'auteur en original, « Di più la frattura del pezzo penultimo nella sua grossezza è conservata tal quale come se fosse stata fatta di fresco, dovechè quella del pezzo che segue è confricata ed attondata in maniera che non lascia alcuna traccia da far lo supporre mancante di una lunghezza maggiore di quella da noi accennata nel nostro disegno, e siccome per maggior disgrazia il marmo è stato confricato in quella parte, così con ragione può credersi che la lacuna che si osserva, non sia che l'effetto d'una ben piccola corrosione. »

tigus, et que le morceau qui manque à la gauche du 6e, en a été détaché fraîchement, et brisé peut-être par l'instrument qui a servi aux Arabes pour leurs fouilles.

Ajoutons que les numéros ou marques des doigts sont les mêmes à quelques nuances près, que dans la première et la seconde coudée. La différence la plus remarquable est que ces marques sont placées au-dessus des chiffres des fractions, et par conséquent vont, comme ceux-ci, de la droite à la gauche, au lieu d'aller de gauche à droite comme dans les deux premières coudées; d'où il suit que la marque 1 *doigt* est au-dessus du chiffre 2; la marque 2 *doigts* au-dessus du chiffre 3; la marque 3 *doigts* au-dessus du chiffre 4, et ainsi de suite. Et ici il faut également lire dans le sens où marchent les figures, et non dans le sens opposé.

D'autres motifs encore me persuadent que cette mesure avait 28 doigts, et était semblable aux deux autres. La patte d'oiseau, placée entre un sceptre de lotus et un bras, occupe les cases 13e, 14e, 15e dans la seconde coudée, et aussi dans la quatrième dont je parlerai tout-à-l'heure. Il en est de même dans la coudée Nizzoli. Ces signes y sont placés au-dessus des chiffres 14, 15, 16. Cette indication qui n'est certainement pas insignifiante (1) ne serait pas placée aux mêmes points dans une mesure de 24 doigts et dans une de 28 doigts. Par tous ces motifs, je crois être autorisé à conclure que la coudée de M. Nizzoli avait 28 doigts comme les autres, trouvées d'ailleurs, ainsi qu'elle-même, à Memphis. D'après les cinq palmes complets que

---

(1) Une autre patte d'oiseau, plus rapprochée de l'origine, est gravée sur toutes ces règles. Voy. plus bas, p. 24.

l'on possède, quoiqu'inégaux entre eux, on peut croire que la mesure entière avait environ 523 millimètres ½ (1).

Le signe placé entre le 18e et le 19e doigts, ayant la forme de la patte d'un oiseau accroupi, me paraît avoir été mal figuré par le graveur de la *Bibliothèque italienne*. Je soupçonne que l'original représente un signe de *coudée*, comme on le voit à cette même place dans la première coudée Drovetti.

Le fragment d'une quatrième coudée est déposé à la bibliothèque du Roi, à Paris; il a été rapporté d'Egypte par M. Raffaelli, et publié peu de temps après (2). La matière est en schiste ou en basalte gris. C'est la portion du milieu de la coudée, comme on en juge par les chiffres subsistans, 12, 13, 14, 15, 16. La longueur du fragment équivaut à environ 8 doigts, et les chiffres, ainsi que les divisions des doigts, occupent moins d'espace que dans les figures précédentes. Ce qui diffère entièrement des autres règles, c'est que les divisions des doigts n'ont point de rapport avec les chiffres. Ainsi, sous le chiffre 12, il y a *huit* divisions au lieu de *douze;* sous le 13 il y en a *neuf;* sous le 14 il y en a *huit;* sous le 15 il y en a *dix*, et sous le 16 il y en a *douze*. Ces traits semblent donc tracés arbitrai-

---

(1) Les 4 premiers palmes ont ensemble 0^m, 2997, le dernier a 0^m, 0741 : total, pour 5 palmes, 0^m, 3738 : on en conclura, pour les 7 palmes, une mesure de 0^m, 5234. La gravure a été faite d'après l'estampe insérée dans la *Bibliothèque italienne* et est parconséquent trop courte sur le cuivre et plus encore sur l'épreuve. Voy. le *Tableau des dimensions*, etc., à la fin.

(2) Voy. *Observations sur les coudées égyptiennes*, par M. Champollion-Figeac, qui a publié ce fragment dans le Bull. des Sc. Hist., T. I, p. 281, d'où j'en ai tiré la figure.

rement; ou du moins les fractions $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{11}$ ne sont pas indiquées par les nombres supérieurs. Le dessus n'est pas couvert de signes, mais le bord postérieur et le dessous sont ornés de colonnes d'hiéroglyphes, comme dans les figures 2 et 3 (1).

En considérant avec attention ce fragment, on reste convaincu qu'il a appartenu à une mesure de 28 doigts, et je n'ai pas fait de difficulté de figurer sur la gravure ce qui manque, mais en points seulement. En effet, la figure du principal pied d'oiseau est au-dessus du chiffre 15, et celle du bras est au-dessus du chiffre 16, comme dans la figure 3; c'est au 14e et 15e rang qu'elles sont placées, ainsi que dans la figure 2. Comme il n'y a pas de rapport entre les divisions des doigts et les nombres, il est difficile d'expliquer à quoi ces nombres servent; car ils n'expriment ici, ni le rang des doigts, ni leurs subdivisions. Il paraît, par ce qui en reste, que la coudée était divisée de palme en palme, et de condyle en condyle, c'est ce qu'indiquent de grands traits prolongés suffisamment. Si l'on en juge par les dimensions des six doigts subsistans, la coudée entière de 28 doigts devait avoir environ 524 millimètres (2). L'épaisseur est de 21 millimètres, la même que celle de la première coudée.

D'après l'accord qui existe entre ces quatre monumens, pour la grandeur totale et même pour la longueur moyenne des palmes (3);

---

(1) Dans la fig. 4, il faut rejoindre au fragment du milieu le dessin de droite, par les points communs *a* et *b* (c'est le bord postérieur de la règle), et le dessin de gauche, par les points communs *c* et *d* (c'est le dessous).

(2) Les six doigts conservés font 0^m, 1123.

(3) Voy. la *Table des dimensions comparées*, etc.

d'après la coudée de M. Anastasi (1), et encore d'après une autre coudée que M. le comte de Balbe a vue décrite dans le catalogue de M. Drovetti, longue d'environ 52 centimètres $\frac{1}{2}$ (2), il n'est plus permis de douter que l'on fît usage à Memphis d'une mesure longue de 523 millimètres $\frac{1}{2}$ environ, et divisée en 28 parties. La table ci-jointe des dimensions comparées des quatre coudées de Memphis me paraît lever à cet égard, toute incertitude, quelque différence qui existe entre les palmes, les doigts, et les subdivisions.

Ainsi, une coudée de cette dimension a été réellement en usage, sinon dans toute l'Egypte et dans tous les temps, du moins à Memphis, à une certaine époque. Mais en même temps, des indices multipliés font voir que cette mesure a dû succéder à une autre, qui était plus courte et plus conforme à la grandeur de la coudée naturelle. Entre plusieurs motifs qu'on peut apporter en preuve, je citerai le nombre même des doigts de la coudée de Memphis. Mon honorable et savant collègue, M. Girard, reconnaît que cette mesure septenaire dérivait d'une autre mesure de 24 doigts ou 6 palmes : ces rapports de 1 à 6, et de 1 à 24 sont en effet conformes à la proportion naturelle qui existe entre les doigts, le palme et la coudée; ils s'accordent surtout avec la définition la plus ancienne que l'on con-

(1) M. Anastasi, consul de Suède en Egypte, le même à qui l'on doit la découverte du premier contrat égyptien en grec, traduit et publié par le savant M. Böckh de Berlin, a trouvé à Memphis une *coudée* en schiste, en trois morceaux, qu'il a envoyée en Italie en 1823. Cette mesure est tout-à-fait semblable aux autres pour la division en 28 doigts et les autres marques. Sa longueur absolue est d'environ 525 millimètres. Elle est moins chargée de caractères que les autres.

(2) Il n'est pas certain que cette coudée soit distincte de celle de Turin.

naisse des mesures de l'Egypte, celle que nous devons à Hérodote (1). Les savans modernes ont proposé une multitude d'opinions sur la longueur absolue de l'ancienne coudée d'Egypte. Les uns l'ont égalée à la coudée hébraïque de 555 millimètres, les autres à la coudée actuelle du nilomètre de Roudah au Caire, etc. Mais ils ont oublié la supposition qui était la plus naturelle, savoir que la mesure n'était pas restée invariable pendant un si grand nombre d'années.

Quant aux rapports de la coudée égyptienne avec tel ou tel stade, ou même avec la grandeur d'un arc du méridien, rapports qu'a développés dans son dernier mémoire mon savant confrère, M. Girard, il faudrait peut-être, au point où la question est arrivée, attendre qu'on ait découvert un *stade-étalon* en Egypte même (2), et aussi quelque nouveau passage historique sur la mesure de la terre chez les anciens peuples. A la vérité, Eratosthène passe pour avoir mesuré un arc du méridien, et avoir trouvé que la distance d'Alexandrie à Syène avait cinq mille stades, et le degré terrestre sept cents stades; mais ces nombres ronds sont faits pour inspirer quelque défiance; l'on sent au reste qu'il importe peu que la 700e partie du degré soit en rapport avec la coudée d'Eléphantine, ou avec celle de Memphis. Il se présente une explication plus naturelle de cette coïncidence, savoir qu'Eratosthène a pu conclure cette mesure du degré, d'une autre faite avant lui en Egypte, mesure dont l'existence est attestée par Achille-Tatius (3). C'était pour Eratosthène une opération très-simple et qui se bornait à transformer un stade en un autre stade, celui dont le degré terrestre en prend 700; par exemple, il a pu sur une

(1) Livre II, ch. 6, 149 et 168, voy. ci-dessus, page 7.

(2) Voy. ce qui regarde les hippodromes d'Antinoe et d'Alexandrie, dans le *Mém. sur le système métrique*, etc.

(3) Isag. in Arati phænom. (Dion. Petav. Uranolog. p. 121, Paris 1630).

carte égyptienne (1), prendre l'intervalle des parallèles de Syène et d'Alexandrie, et remarquer que 5000 stades de cette espèce mesuraient l'intervalle, lequel est égal à environ 7 degrés 12 minutes (2). On a, selon moi, mal traduit le mot *prodidit* dans le passage suivant de Pline, tant de fois cité à cette occasion, en le regardant comme la preuve d'une mesure effective, exécutée sur le terrain par cet astronome. « *Universum autem hunc circuitum Eratosthenes...* » *ducentorum quinquaginta duorum millium stadiûm prodi-* » *dit* (3). » Relativement au pied de Pline, j'insisterai sur ce que le passage du même auteur sur la base de la grande pyramide de Memphis, ne peut être isolé des deux autres relatifs à la première et à la deuxième pyramides ; ils doivent s'expliquer tous ensemble et l'un par l'autre, et c'est ce que j'ai cru pouvoir essayer, ayant exécuté moi-même les mesures de ces trois bases pour les calculs de l'astronome Nouet, mesures qui ont servi depuis l'expédition, aux recherches des savans. Quoi qu'il en soit, la mesure de la coudée antique, telle que je la suppose, non-seulement est une partie aliquote très-exacte du côté de la grande pyramide et d'une multitude de monumens de la haute Egypte ; mais elle correspond parfaitement à la mesure du DEGRÉ PROPRE A L'ÉGYPTE ; c'est sur quoi je me suis beaucoup étendu dans un écrit publié sur cette matière (4). Le temps et les découvertes qu'il

(1) « L'hiérogrammate connaissait la Chorographie de l'Egypte et la » description du cours du Nil. » Clém. d'Alex. Stromat. l. VI.

(2) Voy. Description de Syène dans la *Descr. de l'Egypte*, A. D. ch. II, et Syst. métrique, AM, pag. 502.

(3) Ce mot signifie proprement *divulguer, déclarer, publier, produire au grand jour.*

(4) *Mém. sur le syst. mét. des anc. Égypt.* (Ch. III et conclusion, p. 779 et alibi).

amène avec lui éclairciront de plus en plus ces importantes questions. L'existence d'une *mesure de la terre, très-ancienne et fort exacte,* est une opinion que j'ai embrassée avec d'autant plus de confiance qu'elle est d'accord avec le sentiment du géomètre illustre dont nous venons d'entendre l'éloge solennel retentir à la tribune académique (1), et avec celui du savant critique qui, de nos jours, a fait faire le plus de progrès à la géographie ancienne (2). La suite fera aussi connaître si je me suis abusé sur le premier théâtre de cette opération, sur l'origine des mesures instituées en Egypte et adoptées par les Grecs. En attendant, je livre deux faits à la méditation de ceux qui croient, et de ceux qui ne croient pas à une très-ancienne et exacte mesure de la terre; c'est l'existence du pied Liprando, exactement égal à une tierce du degré terrestre (,0^{m}, 5138) (3) et celle du Trabuc, égal à la 10e partie d'une seconde (3,^{m}, 0826); la vare de Madrid est aussi partie aliquote du degré terrestre : c'est la moitié de la coudée grecque, de la 240000e partie du degré. Enfin si, à toute force, l'on conteste que les Egyptiens ont institué des mesures en rapport avec la grandeur de la terre, il faudra que l'on cite le pays où les Grecs ont puisé leur pied, le prétendu pied d'Hercule, qui est la 360000e partie du degré, et leur stade olympique, qui en est la 600e partie.

Je ne ferai aucune recherche sur l'époque à laquelle l'usage de la coudée de Memphis a été introduit; les inscriptions gravées sur les dif-

---

(1) La Place, ***Exposit. du Syst. du monde.***

(2) Gossellin, ***Recherches sur la Géographie des anciens etc., Recherches sur leurs systêmes métriques linéaires.***

(3) Selon Vassali Eandi, d'après l'étalon archétype, gardé par la Chambre des Comptes.

férentes coudées (1), et le nom qui figure sur la première, serviront peut-être à éclaircir ce point; mais ce que l'on ne pourra nier, c'est que la division en 28 doigts, est postérieure à la division en 24 doigts ou 6 palmes; car je le répète encore, Hérodote décrivant les mesures égyptiennes, donne à la coudée, non point 7 palmes, mais 6 palmes seulement : ce point n'avait jamais été contesté jusqu'à présent. C'est à une coudée grecque ou de 24 doigts, à la coudée de Samos, qu'Hérodote égalait la coudée égyptienne, et par là, il en donnait la valeur d'une manière directe.

Il en est de même du pied; les auteurs anciens sont d'accord sur le rapport du pied à la coudée. Dans la nature ce rapport est à-peu-près de $3\frac{3}{7}$ à 6, (ou 4 à 7), mais dans les mesures usuelles, il est de 4 à 6, et ce rapport a été établi ainsi par institution; tous les anciens écrivains font la coudée d'un pied $\frac{1}{2}$ (2), c'est-à-dire la coudée de 6 palmes ou 24 doigts, le pied de 4 palmes ou 16 doigts. Quant au pied dont a usé Pline, et que mon savant confrère, M. Girard, regarde comme la moitié de la coudée de Memphis, il a sa valeur déterminée par les dimensions que donne cet auteur aux bases des trois

(1) C'est un sujet sur lequel je n'ajouterai rien au peu que j'en ai dit dans la *Description d'un étalon métrique*, etc., me bornant à renvoyer au *Bulletin des Sciences historiques*, T. II, p. 21, et suiv., où MM. Champollion assignent pour date à la 1re coudée, le règne d'Horus, vers l'an 1600 *av. J.-C.*

(2) La grande coudée de Héron, de 32 doigts, équivaut à 2 pieds, mais il dit expressément que c'était une grande coudée, la coudée de son temps : κατὰ τὴν νῦν κρατοῦσαν δύναμιν, et il l'oppose précisément à la coudée Lithique et Xylopriștique des anciens Egyptiens, κατὰ τὴν παλαιὰν ἔκθεσιν, la coudée antique de 24 *doigts*. Delà on ne peut conclure une grandeur moindre pour le pied, et il conserve toujours seize doigts de longueur.

grandes pyramides, savoir : 883 pieds, 737 $\frac{1}{2}$ et 363; or, comme je l'ai dit, on ne peut faire usage exclusivement d'une seule de ces données, sans manquer aux règles de la saine critique. Le pied qui résulterait de la première donnée seule, serait de 0^{m}, 2635; mais la valeur que fournissent les deux autres est de 0^{m}, 2771, et la même valeur du pied de Pline résulte encore de la première donnée, d'après une remarque très-simple; et aussi de plusieurs mesures d'obélisques, rapportées par cet auteur (1).

Selon moi, la demi-coudée de Memphis n'a point formé une mesure de pied; du moins l'on ne peut en inférer l'existence de ce qu'au 14e ou au 15e doigt de cette coudée, il y a une patte d'oiseau, ou d'ibis si l'on veut. En effet, si cette indication a du rapport aux passages des auteurs, c'est surtout à la comparaison que fait Elien entre le *pas* de l'Ibis et une *coudée,* d'après les idées des anciens Egyptiens. Mais quand les Egyptiens auraient trouvé, ou supposé une analogie quelconque entre la longueur de cette mesure, et l'ouverture des jambes de l'Ibis, qu'en pourrait-on conclure pour le *pied métrique,* mesure qui est toute différente de la *coudée* et du *pas,* c'est-à-dire qui est beaucoup plus petite (2) ?

S'il fallait regarder comme un pied la mesure de 14 doigts de la coudée de Memphis à cause de la présence de la griffe d'oiseau, il faudrait donc aussi admettre des pieds de 9 doigts, 10 doigts ou 11 doigts, puisque cette même marque se trouve placée aux 9e, 10e ou

(1) *Mém. sur le syst. métr.* etc., pag. 525, 558, 581, 582. Ce pied est la moitié de la grande coudée hébraïque, ou le *Zereth.*

(2) Ce que disent au sujet de l'ibis Clément d'Alex. (Stromat. l. V.) et Plutarque (Symp. L. IV, § 5) n'ajoute rien; c'est pourquoi on n'examine point ici leurs passages. Voy. *syst. métriq:* des Eg. pag. 568.

11[e] doigts dans nos quatre coudées; or qui a jamais parlé, ou entendu parler de pieds longs de 7 pouces, ou 0[m], 189 (1)? On ne peut pas encore rendre compte du rapprochement bizarre fait par les anciens, entre la coudée et le pas de l'Ibis : il est certain seulement que cet oiseau ne peut pas ouvrir assez les jambes pour que son pas embrasse jamais la plus petite mesure de coudée. Ailleurs, j'ai comparé ce pas à la *moitié de la coudée vulgaire*, c'est-à-dire, à environ 12 doigts de celle-ci.

L'objet de cette première lettre est trop restreint pour que je fasse ici d'autres rapprochemens entre la mesure de la seconde coudée de M. Drovetti et les dimensions des pyramides. Je me bornerai à rappeler que la longueur de la coudée de 28 doigts a le plus grand rapport avec la base de la deuxième pyramide de Memphis. Il serait bien étonnant qu'on n'eût pas employé un nombre rond de mesures usuelles, pour construire ce grand monument. Or, on trouve en effet 400 de ces coudées dans sa base, et la différence légère qu'offre le calcul peut bien être attribuée, autant à la mesure que j'ai faite sur le terrain, qu'à l'inexactitude des constructeurs ou même à l'incertitude de plus d'un millimètre, qui règne encore sur la coudée de Memphis; en effet les mathématiciens de l'académie de Turin, MM. Bidone et Plana, ont trouvé, par les mesures partielles de la première coudée, 522[m] $\frac{7}{10}$, et par la mesure entière, 523[m], 525. La deuxième coudée a 523 millimètres à fort peu près (et non 525) (2);

(1) Sur 166 mesures de pied rapportées par Paucton, il n'y en a que quatre qui aient moins de 0 pied, 746 ou 0[m], 242; ce sont les pieds de Bruges, Malines, Wesel et Palerme, respectivement égaux à 0[d], 7035; 0[d], 7063; 0[d], 7236; 0[d], 7451.

(2) Du moins, c'est la mesure que j'ai prise sur l'original; mais il serait

la troisième paraît avoir 523, 4; enfin la quatrième, 524, 1 (1) : aucune des mesures ne va jusqu'à 527, terme moyen des coudées du nilomètre d'Eléphantine, et cette différence de 3 millimètres $\frac{1}{2}$, n'est pas sans importance, surtout quand on veut, de la coudée, déduire la mesure du stade; ce n'est pas sans raison que les savans qui recherchent la valeur de la coudée antique disputent sur des fractions de millimètre.

Il est à remarquer, et c'est par cette réflexion que je finirai cet écrit, que jusqu'ici, on n'a trouvé en Egypte aucune mesure gravée sur métal. Les cinq ou six mesures que l'on connaît sont en bois ou en pierre. Les Egyptiens n'ont-ils pas voulu par là, éviter les effets de la dilatation? Je conviens que le marbre et le basalte ne font point des règles commodes et maniables; mais rien ne prouve que ces règles n'étaient pas placées à poste fixe, sur des tables, dans des ateliers, ou ailleurs. Quant aux *règles en bois*, elles sont portatives; et, malgré l'inégalité des subdivisions, je suis très-porté à croire que toutes ces coudées ont réellement servi à l'usage ordinaire, sinon pour les parties de la coudée, qui, je l'avoue, sont fort mal divisées, du moins pour la mesure totale. C'est un hasard heureux qui les a fait découvrir : un autre, plus heureux encore, fera trouver un jour quelque étalon véritable, correctement divisé dans toutes ses parties. En l'annonçant à l'avance, j'espère de rencontrer aussi juste que lorsque j'osais affirmer, il y a vingt ans, qu'on trouverait un jour dans les hypogées et dans

---

à souhaiter qu'on en fît une mesure très-exacte, avec les mêmes soins que l'on a mis à Turin, pour celle de la première coudée. On doit former le même vœu pour la coudée de M. Anastasi et toutes les autres.

(1) Voy. les Mém. de l'Acad. de Turin, Tome XXX, et ci-après la *Table des dimensions comparées*.

les ruines de Thèbes et de Memphis, des ouvrages très-remarquables de l'industrie égyptienne et tout-à-fait comparables aux produits de l'art européen.

Je termine ici, Monsieur, l'exposé des observations que le temps m'a permis de joindre aux dessins des quatre coudées de Memphis : si vous les accueillez avec intérêt, j'invoquerai la même bienveillance pour la suite de ces remarques sur un point intéressant de l'archéologie égyptienne. Permettez aussi que je réclame le secours de vos lumières pour essayer bientôt quelques rapprochemens entre la métrologie des Égyptiens, et celle des Chinois : c'est puiser à la source la plus abondante et la plus digne de confiance.

Veuillez, MONSIEUR ET SAVANT CONFRÈRE, agréer l'expression des sentimens distingués et de la haute estime avec lesquels j'ai l'honneur d'être,

Votre très-humble et très-obéissant serviteur,

JOMARD.

Paris, 13 novembre 1827.

TABLE SOMMAIRE DES DIMENSIONS COMPARÉES DES QUATRE COUDÉES DE MEMPHIS.

		Valeur du palme.	Valeur moyenne des doigts.	Epaisseur.	Largeur inférieure.
		Millimètres.	Millimètres.	Millim.	Millim.
Ire coudée de M. Drovetti, A TURIN.	Ier palme à droite	78, 075	19, 519	21, 0	39, 5
	Deuxième......	76, 197	19, 049		
Fig. 1 (1).	Troisième.......	73, 584	18, 396		
	Quatrième......	72, 800	18, 200		
	Cinquième.......	73, 447	18, 362		
	Sixième.........	72, 601	18, 150		
	Septième	76, 821	19, 205		
Valeur moyenne des palmes................		74, 789	»		
Valeur moyenne des doigts..................		»	18, 697		
Mesure totale...........	523, 525.				
IIe coudée de M. Drovetti, A PARIS.	Premier palme (2)	73, 50	18, 37	24, 0	35, 5
	Deuxième......	75, 25	18, 81		
Fig. 2.	Troisième......	75, 00	18, 75		
	Quatrième......	76, 00	19, 00		
	Cinquième......	75, 00	18, 75		
	Sixième........	75, 50	18, 87		
	Septième........	72, 75	18, 19		
Valeur moyenne des palmes.................		74, 71	»		
Valeur moyenne des doigts..................		»	18, 68		
Mesure totale...........	523, 0.				
Coudée de M. Nizzoli, A FLORENCE.	Premier palme (3)	72, 50	18, 13	17, 0	0, 5
	Deuxième.......	73, 10	18, 27		
Fig. 3.	Troisième......	75, 55	18, 89		
	Quatrième......	78, 55	19, 64		
	Septième.......	74, 10	18, 53		
Valeur moyenne des palmes................		74, 76	»		
Valeur moyenne des doigts..................		»	18, 69		
Mesure totale conclue....	523, 4.				
Coudée de M. Raffaelli,	Quatrième palme	74, 30	18, 57	21, 0	39, 0
Fig. 4. A PARIS.	Moitié du 3e palme	38, 00	19, 00		
Valeurs moyennes.........................		74, 87	18, 72		
Mesure totale conclue....	524, 1.				
Moyennes générales.........................		74, 789	18, 697		

Valeur moyenne de la coudée de Memphis... 523, 506

Na. La coudée de M. Anastasi paraît avoir 525 millimètres.

(1) Après avoir achevé cette table, je me suis aperçu que M. le comte de Balbe était entré dans les plus grands détails sur les divisions de la 1re coudée, leurs inégalités et leurs rapports, dans la IVe *lezione del metro sessagesimale*. Il y a produit aussi des conjectures ingénieuses sur la cause des inégalités et des erreurs commises dans la division.

(2) A cause de l'obliquité des lignes de division, j'ai mesuré en haut et en bas chaque palme, et j'ai pris la moyenne largeur.

(3) La mesure des palmes est ici plus grande que sur le cuivre, de 1/44, attendu que la description donnée dans la *Bibliothèque italienne* porte 45 centimètres, et la gravure, 44 seulement.

xprimant des millimètres et des fractions de millimètres.

4 3 2

18,194 19,376 22,346 D

..rtée par M. Raffaelli.